

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **60204236 A**

(43) Date of publication of application: **15.10.85**

(51) Int. Cl

H02K 1/18

(21) Application number: **59058724**

(22) Date of filing: **27.03.84**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor: **NAKAO TOMOHIRO
KIMURA EISAKU**

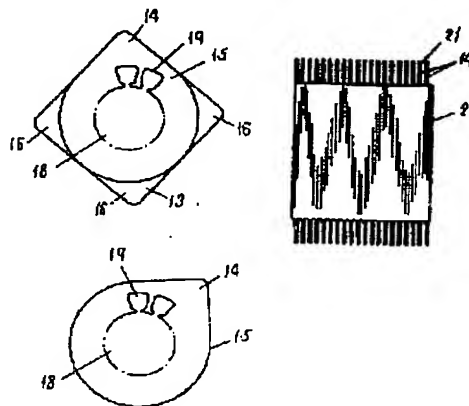
(54) **MOTOR**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a motor which attains effective heat sink effect by laminating stator core plates punched in a noncircular shape at the outer periphery by displacing one of the heat sink plates of the core at the position.

CONSTITUTION: Stator core plates 15 are punched in a circular shape having heat sink plates 14 projected at part of the outer periphery. The plates 14 are utilized at one corner of core blank plates 13, and punched at the other three corners 16. In case of punching, a central hole 18 for inserting a rotor and a slot 19 for a winding are simultaneously punched at the plates 15. The plates 15 are so laminated that the plates 14 are displaced at a certain angle at every one, and an air gap 21 is formed between the plates 14 at the outer periphery of a stator core 20. Thus, a motor which has high heat sink effect, a small size and a high power can be provided.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio



Best Available Copy

⑪ Int. Cl.

H 02 K 1/18

識別記号

庁内整理番号

6903-5H

⑬ 公開 昭和60年(1985)10月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電動機

⑮ 特 願 昭59-58724

⑯ 出 願 昭59(1984)3月27日

⑰ 発 明 者 中 尾 知 博 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者 木 村 栄 作 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

電 動 機

2、特許請求の範囲

外周部に放熱板部を一体に形成した非円形状の固定子鉄心板を前記放熱板部が他の固定子鉄心板の放熱板に対しずれた状態で積層された固定子鉄心を備えた電動機。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は産業機械の駆動等に用いられる電動機に関するものである。

従来例の構成とその問題点

一般に電動機において、特に小型高出力化するには有効な放熱構造としなければならない。ところで通常の電動機は第1図に示すように巻線1を付した固定子鉄心2の外周部を露出させて放熱するようにしているが、露出部の表面積が小さく、必ずしも有効な放熱手段とはいえない。

なお、第1図中の3は外周部に永久磁石4を備

えた回転子、5は回転軸、6は軸受、7はブラケットを示す。

このようなことから、第2図に示すように固定子鉄心2の外周にフィン8をもつ放熱体9を取りつけたものが考えられてきた。このものは有効な放熱が期待できるものの、別部品である放熱体9が必要であり、材料費が大巾に高くなる欠点があった。

ここで固定子鉄心2について考えて見ると第3図に示すように鉄心素材板10より円形の固定心鉄心板2を打ち抜いて得ており、抜きかすとして捨てられる部分10aが多く、材料の上から不経済である。なお、図中の11は回転子挿入用の中心孔、12は巻線用のスロットである。

発明の目的

本発明は前記従来の問題に留意し、材料の上から経済的で、しかも有効な放熱効果が得られる電動機を提供することを目的とするものである。

発明の構成

前記目的を達成するために、本発明は固定子鉄

心板を鉄心素材板から打抜く際に、本来抜きかすとして捨てられる部分を放熱板として使用できる形状に打抜き、この固定子鉄心板を積層して固定子鉄心を形成するとき、固定子鉄心板の放熱板部の位置を一枚毎または数枚毎にある角度づつずらして積層固定した固定子鉄心構造を特徴とする電動機であり、同一角度位置にある放熱板間に空隙ができるとともに、発熱部である巻線部と直接的に接触している固定子鉄心板を放熱板としているので熱伝導がよく、その放熱効果が上がり、冷却のための別部品を必要としない安価な冷却構造をもった小形・軽量の電動機を得ることができるものである。

実施例の説明

以下本発明の実施例を第4図～第7図にもとづき説明する。

第4図において13は四角形状をした鉄心素材板であり、外周の一部に突出した放熱板14をもつ円形の固定子鉄心板15を打ち抜いて得ている。前記放熱板14は鉄心素材板13の一つの角部が

利用され、他の三つの角部16は抜きかすとなる。また、打抜きに際し、固定子鉄心板15には回転子挿入用の中心孔18および巻線用のスロット19が同時に打抜き形成される。第5図は打ち抜き形成された固定子鉄心板15を示す。

前記固定子鉄心板15を多数枚積層して第6図に示すように固定子鉄心20を構成する。すなわち各固定子鉄心板15を、その放熱板14が一枚毎にある角度づつ位置がずれるようにして積層し、固定子鉄心20の外周部における放熱板14間に空隙21を形成する。

第7図は前記固定子鉄心20を組み込んでなる電動機を示し、22は巻線、23は回転子、24は回転軸、25はブラケットである。

上記構成の電動機は抜きかすとして捨てられていた部材を放熱板14として利用しているので材料上有利である。しかも、発熱要素となる巻線22が薄い絶縁層を介して固定子鉄心20に接触し、放熱板が固定子鉄心20と一体であるので、放熱効果が高く、小型、高出力の電動機とするの

に有効である。

なお前記実施例において放熱板14は一枚づつ位置をずらすようにしているが、数枚ごとに位置をずらしてもよい。

第8図～第10図は本発明の他の実施例を示し、このものは固定子鉄心板15の外周に4つの放熱板14を突出させたものであり、前記4つの放熱板14は鉄心素材板13の4つの角部が利用される。そして、固定子鉄心20の構成において、各固定子鉄心板15は第7図に示すように45度づつずらせて重ねられ、所要の空隙21が形成される。

なお、固定子鉄心板15の位置ずらしは放熱板が重ならないように回転角度が0°以外であればよい。

発明の効果

以上の説明にて明らかとなったように、本発明は固定子鉄心板を鉄心素材板から打抜く際に、本来抜きかすとして捨てられる部分を放熱板として使用できるよう外周形状が非円形に打抜き、この固定子鉄心板を積層して固定子鉄心を形成すると

きに、固定子鉄心板の放熱板部の位置を一枚毎又は数枚毎にある角度づつずらして積層固定した固定子鉄心構造を特徴とする電動機であり、積層した放熱板部間に空隙が形成されるとともに、発熱部である巻線部と直接的に接触している固定子鉄心板を放熱板としているので熱伝導がよく、その放熱効果が上がり、冷却のための別部品を必要としない安価な冷却構造をもった小形・軽量の電動機を得ることができるという工業的效果を有する。

4、図面の簡単な説明

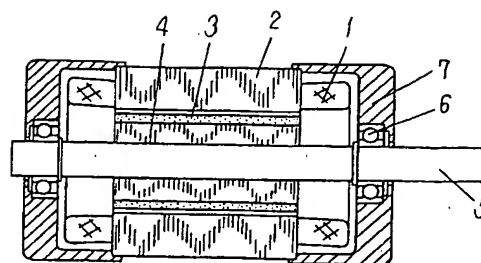
第1図および第2図はそれぞれ従来の電動機の断面図、第3図はその固定子鉄心板の打抜き説明図、第4図は本発明の一実施例における固定子鉄心板の打抜き説明図、第5図は同固定子鉄心板の平面図、第6図は固定子鉄心の側面図、第7図は同固定子鉄心を用いた電動機の断面図、第8図は本発明の他の実施例における固定子鉄心板の打抜き説明図、第9図は固定子鉄心の正面図、第10図は同側面図である。

14……放熱板、15……固定子鉄心板、20

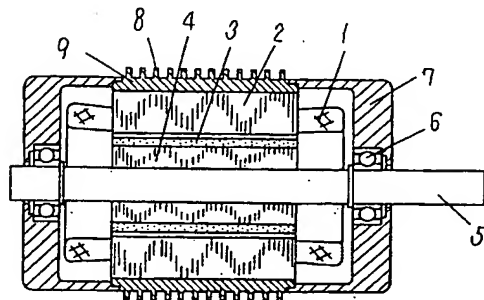
……固定子鉄心、22……巻線。

第 1 図

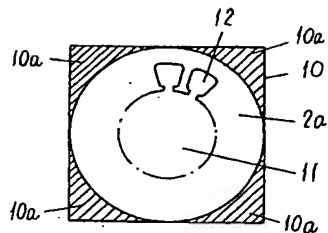
代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名



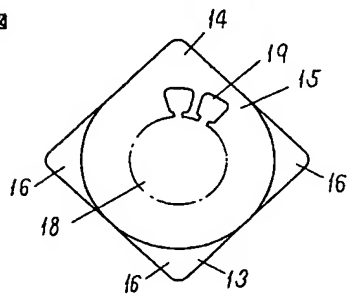
第 2 図



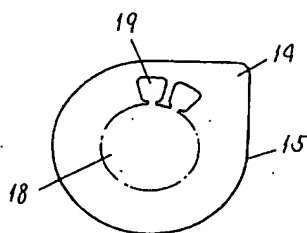
第 3 図



第 4 図

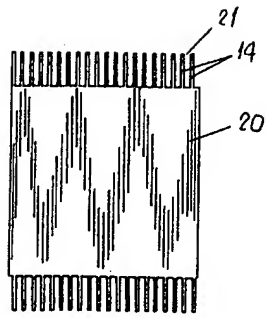


第 5 図

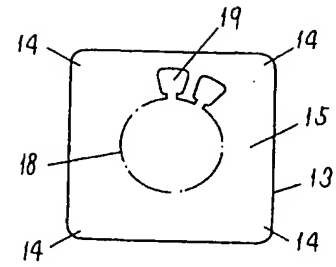


Best Available Copy

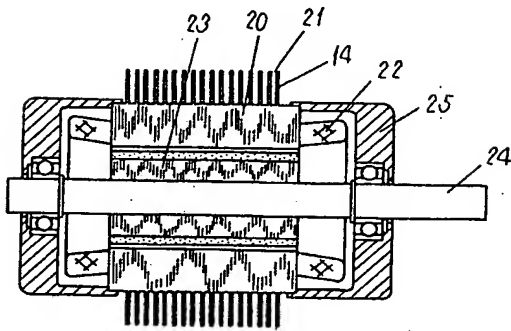
第 6 図



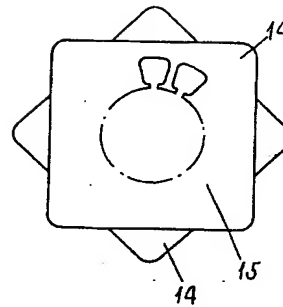
第 8 図



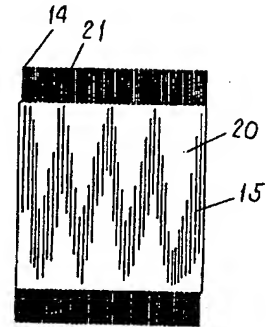
第 7 図



第 9 図



第 10 図



Best Available Copy